

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-325248

(43)Date of publication of application : 25.11.1994

(51)Int.Cl.

G07F 9/00

(21)Application number : 05-133928

(71)Applicant : GLORY KIKI KK

(22)Date of filing : 11.05.1993

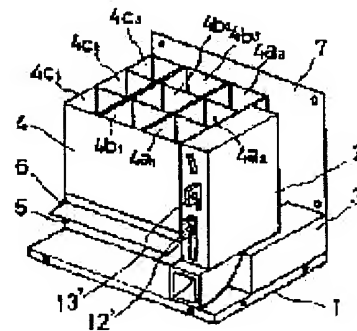
(72)Inventor : KAJIWARA AKIHITO
YOSHIDA TOSHIYUKI

(54) MERCHANDISE DIRECT-PACKAGING TYPE AUTOMATIC VENDING MACHINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate the burden of merchandise replenishment and maintenance on the side managing an automatic vending machine and to fully attain the originality of its own merchandise and the protection of its credit for the side providing merchandise.

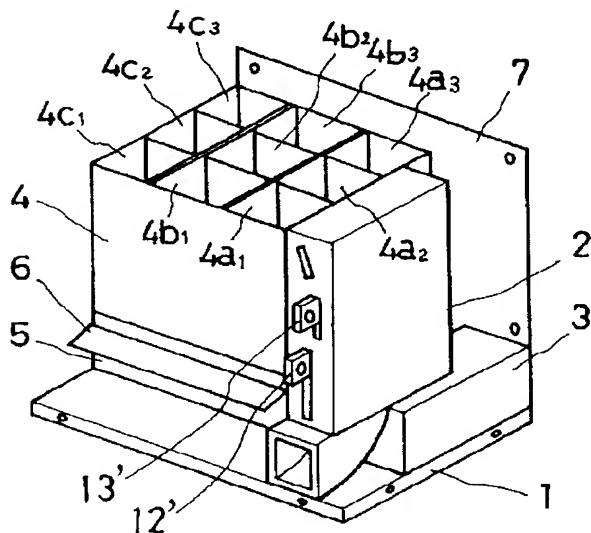
CONSTITUTION: In this throw-away or full-use type automatic vending machine, a coin inspection change unit 2, a money box 3, an merchandise storage unit 4 and a merchandise ejection unit 5 are provided on a frame body base 1, and an exterior case provided with a merchandise take-out port is attached after merchandise are stored in the merchandise storage unit 4 and fixed so as to be detachable by a sealing means such as a rivet. As for the merchandise storage unit 4, three pieces in a depth direction, three columns in a width direction and 14 steps in a height direction are made, for instance, and stores many merchandise of single brand. The merchandise ejection unit 5 ejects the merchandise of the merchandise storage unit 4 in order of prescribed columns to the merchandise take-out port linked with the manual operation which becomes possible when fed coins reach to prescribed amount.



(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成6年(1994)11月25日

技術表示箇所



【特許請求の範囲】

【請求項1】 枠体と、商品取り出し口を備えた外装ケースとで自動販売機の筐体を構成し、該筐体の内部には単一銘柄の商品を収納する収納コラムが所定配置で複数個設けられた商品収納部を有する商品収納ユニットと、投入された硬貨を検銭する硬貨検銭ユニットと、前記硬貨検銭ユニットによって検銭された硬貨が所定額分に達したことを条件に操作移動可能となる投出レバーに連動して動作可能で、前記投出レバーの投出操作時に該投出レバーに連動する動作によって前記商品収納部から前記商品取り出し口に商品を投出する商品投出機構を有する商品投出ユニットとを設け、前記外装ケースは該ケースの組み付け時に前記商品収納部へ所定数量の商品を収納した後は該筐体を開放しないことを前提とした封印手段によって組み付けたことを特徴とする商品元詰式自動販売機。

【請求項2】 請求項1記載の商品元詰式自動販売機において、商品収納部は単一銘柄の商品を上下複数段に収納する収納コラムが前後に複数個多重配列されてなるコラム列が左右に並列に複数列配列されたものとし、商品投出機構は自動販売機の前面から上下方向に操作可能な投出レバーと、該投出レバーの動作を伝達する伝達リンク板と、該伝達リンク板により伝達された上下動作を回転動作に変換する駆動軸と、各コラム列の下方にそれぞれ配置され前記駆動軸に係合して前後方向に被駆動可能な各駆動リンク板と、各コラム列の後方に配置され駆動リンク板に連動して前後に揺動する各押出レバーとを有し、各押出レバーは前記投出レバーの投出動作に連動しコラム列毎に収納コラムの最下段に位置する商品を後方から押圧して順次投出するものとするとともに、各コラム列の下方に、自コラム列の商品が全て投出されるまでは自コラム列の駆動リンク板を前記駆動軸と係合可能な投出位置に保持しつつ隣接する次期投出の他コラム列の駆動リンク板を前記駆動軸と係合しない位置に移動させ、自コラム列の商品が全て投出されたときは隣接する次期投出の他コラム列の駆動リンク板を前記駆動軸と係合可能な位置に保持するよう回動可能な売切検知レバーを設けたものとしたことを特徴とする商品元詰式自動販売機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、自動販売機、特に、自動販売機を管理して商品を販売する自動販売機管理者側では商品の補充をしないよう元詰式で自動販売機毎商品を出荷するのに適した商品元詰式自動販売機に関する。

【0002】

【従来の技術】 各種商品の自動販売を行うため屋内あるいは屋外に設置する従来の自動販売機は、一般に定置式で、自動販売機を管理する側が商品の補充を行うよう構成されているのが普通である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記のように定置式で自動販売機を管理する側が商品の補充を行うようにした自動販売機の場合、設置場所によっては苛酷な条件で利用される場合があり、また、長期間使用するのが普通であって、耐久性が要求され、また、商品をできるだけ多数収納して補充サイクルを長くすることが要求されるため、寸法が大きくなり、また、本体ケースを初め商品収納部、商品投出部、検銭部等の内部装置に至るまで十分な耐久性を備える設計とする必要があつて、高価で重いものとなるのが普通であつた。また、この種の自動販売機は、商品補充時等に内部の収納部や商品投出部等が露出し随意にさわることが故障の原因となり、そのため、メンテナンスが欠かせない。そして、商品補充の時間に加えてこのメンテナンスのための手間と費用は自動販売機を購入し管理する側で負担しなければならないという問題があつた。

【0004】 また、このように管理側で自動販売機に商品を補充するようにした場合に、管理者側が指定商品に代えて他社の類似商品等を詰め込むこともあり、また、管理者以外の者が商品収納部に触れていたずらをする可能性もあつて、商品提供側からすれば自社商品のオリジナリティおよび信用の保持を達成できない場合がある。

【0005】 本発明はこのような問題点を解決するものであつて、自動販売機を購入し管理する側に商品補充やメンテナンスの負担をかけることなく、また、商品提供側にとって自社商品のオリジナリティおよび信用の保持を達成することができるようにすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、定置式で管理者側において商品の補充をするものであるという従来の自動販売機の常識を覆すものであつて、商品によっては専ら屋内のしかも盗難等の恐れのない監視可能な場所に自動販売機を設置する場合があり、また、管理等の都合で適宜移動させて使用できれば一層好都合であるというものがあつて、そのような商品については自動販売機にそれほど耐久性は要求されないし、むしろ、軽量、シンプルで安価なものとした方がニーズに合う場合があることに着目し、その結果、商品を元詰めして自動販売機ごと出荷するようにすれば管理者側の商品補充とかメンテナンスの負担が無くなり、しかも商品のオリジナリティおよび信用の保持が可能となるという発想を得、特に、軽量、シンプルで安価という観点から単一銘柄の商品のみを販売する自動販売機とすることを狙いとして構成したものであり、その構成はつぎのとおりである。

【0007】 すなわち、本発明に係る商品元詰式自動販売機は、枠体と、商品取り出し口を備えた外装ケースとで自動販売機の筐体を構成し、該筐体の内部には単一銘柄の商品を収納する収納コラムが所定配置で複数個設けられた商品収納部を有する商品収納ユニットと、投入さ

れた硬貨を検銭する硬貨検銭ユニットと、前記硬貨検銭ユニットによって検銭された硬貨が所定額分に達したことを条件に操作移動可能となる投出レバーに連動して動作可能で、前記投出レバーの投出操作時に該投出レバーに連動する動作によって前記商品収納部から前記商品取り出し口に商品を投出する商品投出機構を有する商品投出ユニットとを設け、前記外装ケースは該ケースの組み付け時に前記商品収納部へ所定数量の商品を収納した後は該筐体を開放しないことを前提とした封印手段によって組み付けた構成としたものである。

【0008】上記構成において、商品収納部は単一銘柄の商品を上下複数段に収納する収納コラムが前後に複数個多重配列されてなるコラム列が左右に並列に複数列配列されたものとし、商品投出機構は自動販売機の前面から上下方向に操作可能な投出レバーと、該投出レバーの動作を伝達する伝達リンク板と、該伝達リンク板により伝達された上下動作を回転動作に変換する駆動軸と、各コラム列の下方にそれぞれ配置され前記駆動軸に係合して前後方向に被駆動可能な各駆動リンク板と、各コラム列の後方に配置され駆動リンク板に連動して前後に揺動する各押出レバーとを有し、各押出レバーは前記投出レバーの投出動作に連動しコラム列毎に収納コラムの最下段に位置する商品を後方から押圧して順次投出するものとするとともに、各コラム列の下方に、自コラム列の商品が全て投出されるまでは自コラム列の駆動リンク板を前記駆動軸と係合可能な投出位置に保持しつつ隣接する次期投出の他コラム列の駆動リンク板を前記駆動軸と係合しない位置に移動させ、自コラム列の商品が全て投出されたときは隣接する次期投出の他コラム列の駆動リンク板を前記駆動軸と係合可能な位置に保持するよう回動可能な売切検知レバーを設けたものとすることができる。

【0009】

【作用】本発明に係る商品元詰式自動販売機は、外装ケースの組み付け時に商品収納部に所定数量の単一銘柄の商品が収納され、その商品収納後は、設置先で筐体が開放されることがないように外装ケースが枠体にリベット等により枠体にはめはずし不能に固着され、あるいは、外装ケース自体は予め固着しておいて、商品収納後に扉体を開放不能にロックするような方法で外装ケースが封印されて出荷される。そして、これを購入し管理する者により所定の場所に設置され、消費者が硬貨投入口から所定の硬貨を所定額分投入すると、投入された硬貨が検銭され、投入硬貨が所定額分に達すると商品投出ユニットの投出レバーの移動操作が可能となり、その移動操作に機械的に連動して商品収納部の商品が商品取り出し口に投出される。

【0010】また、単一銘柄の商品を上下複数段に収納する収納コラムが前後に複数個多重配列されてなるコラム列が左右に並列に複数列配列された商品収納部を設け

たものでは単一銘柄の商品収納数が増える。そして、商品投出機構が上述の構成である場合に、自動販売機の前面から投出レバーを操作すると、この投出レバーの上下方向の動作が伝達リンク板により伝達されることによって駆動軸が回転動作を行い、所定のコラム列順に、まず、投出順序が1番目のコラム列の駆動リンク板が駆動軸に係合して前後方向に駆動され、この駆動リンク板に連動する押出レバーの揺動によりこの最初のコラム列の収納コラムの最下段に位置する商品が押圧され投出される。また、商品投出後投出レバーが復帰すると、伝達リンク板、駆動軸、駆動リンク板、押出レバーが元の位置に復帰し、押出レバー復帰後には上段側から商品が落下し次の投出操作に備える。そして、投出レバーの移動操作毎にこれが繰り返され、最初のコラム列に商品が無くなると、そのコラム列の売切検知レバーが隣接する次期投出の他コラム列の駆動リンク板を駆動軸と係合可能な位置に保持するよう回動する。そして、隣接するコラム列の商品投出が行われる。コラム列が3列以上の場合、商品投出していたコラム列に商品がなくなると同様にして順次次のコラム列の商品投出に移る。

【0011】

【実施例】図1は本発明の一実施例の商品元詰式自動販売機を前面側から見た斜視図、図2は同自動販売機を背面側から見た斜視図である。また、図3は同自動販売機の外装ケース組み付け前の状態を示す斜視図である。

【0012】この自動販売機では、図3に示すように枠体ベース1の上に硬貨検銭ユニット2、金箱3、商品収納ユニット4および商品投出ユニット5が装着され、また、商品投出ユニット5の前面に商品投出検知用のシャッター6が配置され、枠体ベース1の背面に背板7が立設されている。そして、上記商品収納ユニット4に商品が収納された後、各ユニットが装着された枠体ベース1と背板7とからなる枠体の正面、上面および左右側面を覆うよう外装ケース8が装着され、この外装ケース8が枠体ベース1および背板7に対しリベット等の封印手段ではめはずし不能に固着される。その結果、設置先で筐体（枠体ベース1および背板7からなる枠体と外装ケース8で構成）が開放されないようになっている。なお、この自動販売機の筐体構造は、硬貨検銭ユニットと金箱と商品収納ユニットと商品投出ユニットが装着された枠体と、その正面と背面と上面と左右側面とを覆う外装ケースとで構成し、外装ケースの一部を扉体として、外装ケース自体は予め枠体に固着しておき、商品収納後に扉体を開放不能にロックせしめるようなものでもよい。

【0013】ここで、商品収納ユニット4は、奥行き方向に3個、幅方向に3列、高さ方向に14段とされて単一銘柄の商品を多数個収納する。また、商品投出ユニット5は、商品収納ユニット4に多重収納された商品を図3の右端縦列から順に一方方向に投出し、一つの列が終了したとき自動的に隣の縦列の投出に切り替えるよう構成

されている。また、外装ケース8の前面は、硬貨投入口9、商品取り出し口10および返却口11を備え、また、上記硬貨検銭ユニット2の前面より突出するそれぞれのノブ取り付け部12'、13'に取り付けた投出ノブ12と返却ノブ13をそれぞれ上下操作可能に突出せしめるようにされている。ここで、例えば投出ノブ用のノブ取り付け部12'は後述の投出レバー25に固定され、投出ノブ12の上下操作で投出レバー25が一体的に上下にスライド移動するものであって、投出ノブ12およびノブ取り付け部12'は共に投出レバー25の一部となっている。また、金箱3は外装ケース8が組み付けられた状態でも図2に示すように後方に取り出し可能とされている。14はこの金箱3の取り出しとともに防犯ブザー（例えば、電池を電源とする振動検知式のブザーで、一旦作動するとリセットされるまで鳴り続けるもの）をリセットするためのキーである。キー14を抜くと金箱3はロックされ、ブザーは振動を検知して作動するための待機状態となる。また、キー14を挿し込んで回すと、金箱3のロックが外れ、作動中のブザーは止まってリセットされる。このキー14は板金の打ち抜きの簡易錠である。

【0014】図4はこの実施例の自動販売機の主として商品収納ユニット4および商品投出ユニット5の部分の機構を示す側面図、図5は同正面図、図6は同平面図である。また、図7はこの実施例の自動販売機の主として硬貨検銭ユニット2の部分の機構を示す側面図、図8は同正面図、図9は図7のA-A断面図である。

【0015】図4および図5において、4a₁、4a₂および4a₃は商品収納ユニット4の正面から見て右側のコラム列（第1コラム列）を構成する収納コラムを示し、4b₁、4b₂、4b₃は幅方向の真ん中のコラム列（第2コラム列）を構成する収納コラムであり、4c₁、4c₂、4c₃は同左側のコラム列（第3コラム列）を構成する収納コラムを示す。これら収納コラム4a₁、4a₂、4a₃；4b₁、4b₂、4b₃；4c₁、4c₂、4c₃には各々14段に単一銘柄の箱状商品15が収納され、さらに、各コラム列における最前方の収納コラム4a₁、4b₁、4c₁には、それぞれの最上段の商品15の上に第1の押さえ片16が重ねられ、各コラム列における中間部と最後方の収納コラム4a₂、4b₂、4c₂；4a₃、4b₃、4c₃には、それぞれの最上段の商品15の上に第2の押さえ片17が重ねられる。

【0016】商品収納ユニット4の上記の計9個の収納コラム4a₁～4a₃；4b₁～4b₃；4c₁～4c₃は最下段を除いて画壁18により相互に区画されている。また、これら収納コラム4a₁～4a₃；4b₁～4b₃；4c₁～4c₃の底板19には、後述する投出動作の際に各収納コラムの最下段の商品のみを押すようにするために、各コラムの商品15の後部を少し持ち上げる立て爪19aが形成されている。

【0017】図10は上記第1の押さえ片16の構造を示す平面図(a)および側面図(b)である。この押さえ片16は商品を押える重しとして機能させるためのものであって、商品15と略同寸で、中央部には上下貫通の矩形溝20が形成され、下面には両側方位置(図10(a)の左側を正面として、その両側方で、図10(a)の上側および下側の位置)に前後方向(図10(a)および図10(b)の左右方向)の一对の凹溝21、21が形成されている。上記矩形溝20は、後述のように商品が最前方の収納コラムの分まで投出されたとき跳ね上げられた売切検知レバーの検知部を上方に逃がすためのものである。また、一对の凹溝21は上記底板19の立て爪19aを逃げて押さえ片を水平に保つためのものである。

【0018】図11は上記第2の押さえ片17の構造を示す平面図(a)および断面図(b)(図11(a)のA-A矢視断面図)である。この押さえ片17は商品を押える重しとするとともに、投出動作時に後述のように投出片として機能させるものであって、商品押さえ部位17b、17b、17bと商品押動部位17aを有し、やはり商品15と略同寸とされ、下面には両側方位置(図11(a)の左側を正面として、その両側方で、図11(a)の上側及び下側位置)に前後方向(図11(a)の左右方向)の一对の凹溝22、22が形成されている。この一对の凹溝22、22も底板19の立て爪19を逃げて押さえ片を水平に保つためのものである。また、この第2の押さえ片17の場合は、中央後端部に曲折形状の連結ストッパー23が支軸23Aにより回転自在に軸支され、中央前端部には他の押さえ片17の連結ストッパー23に係合させる連結孔24を備えたものとされている。

【0019】このように構成された商品収納ユニット4から商品を1個ずつ投出するための商品投出ユニットの機構を主として図7、図5および図4に基づいて次ぎに説明する。

【0020】自動販売機の前面から投出ノブ12を操作することにより上下方向に移動可能とされた投出レバー25が設けられて、投出レバー25に伝達リンク板26の上端が連結され、また、伝達リンク板26の下端にリンクレバー27を介してクランク状の駆動軸28が連結されている。なお、リンクレバー27と駆動軸28の連結は固着結合とされている。リンクレバー27は揺動により駆動軸28の揺動支点を中心に駆動軸28自身を一体に揺動させる。そして、各コラム列の下方には、駆動軸28のクランク部に係合可能な係合凹部29aが駆動軸28に係合することによって駆動軸28により前後方向に駆動可能とされた駆動リンク板29がそれぞれ配置されている。

【0021】また、第1コラム列の下方には、売切検知レバー30が配置されている。この売切検知レバー30

は、投出動作に入る前の待機状態において駆動リンク板29の先端部を下方から支える支持片部30aを一端に有し、第1コラム列の駆動リンク板29が図4に実線で示す後退位置にある時に第2コラム列の駆動リンク板29を図4に符号29'を付した一点鎖線の位置まで持ち上げ、第1コラム列の駆動リンク板29が図4に(29')を付した一点鎖線の位置にきた時には第2コラム列の駆動リンク板29の持ち上げを解除し自重落下させる持上片30bを他端側に備え、また、この第1コラムの最前列の収納コラム4a₁に商品15がある時には商品15によって押えられ、第1コラムの商品が売り切れて図4に二点鎖線で示すように第1の押さえ片16が最前方の最下段に位置する時には該押さえ片16の矩形溝20を通して一点鎖線で示す位置まで跳ね上がり可能とされた商品無しを検知するための検知片30cを先端部中央に備えたものである。この売切検知レバー30は、中央部で回動自在に軸支され、一端側の検知片30cがバネ31によって上方に付勢されている。また、これと同様の売切検知レバー30が第2コラム列の下方にも配置されている。この第2コラム列の売切検知レバー30の場合には、持上片部30bは第3コラム列の駆動リンク板29を持ち上げる。

【0022】また、第3コラム列の下方には、待機状態において第3コラム列の駆動リンク板29の先端部を下方から支える支持片部32aを一端に有するとともに、最前方の収納コラム4c₁に商品15がある時には商品15によって押さえられ、第3コラムの商品が売り切れた時には跳ね上がり可能とされた検知片32cを先端部中央に備えた売切検知レバー32が配置されている。また、この第3コラム列の売切検知レバー32には、第1コラムと第2コラムの売切検知レバー30における持上片30bに代えて図5に示すように商品売切時に売切表示板33を倒して売切を表示するための売切表示レバー34が連結されている。

【0023】また、各コラム列の後方には、それぞれの駆動リンク板29の一端に係合して前後に駆動可能で、前方に駆動されるときに各々のコラム列における最後方の収納コラム4a₁、4b₁、4c₁の最下段の商品15を後方から押す押圧部35aを備えた押出レバー35がそれぞれ設けられている。

【0024】このような機構において、投出ノブ12が下方一杯まで押し下げられ、投出レバー25が図7の実線位置から所定距離下降すると、伝達リンク板26が図7の実線位置から一点鎖線の位置まで移動し、投出レバー25の下降動作が伝達リンク板26、リンクレバー27を介して駆動軸28に伝達されて、駆動軸28が図4の実線位置から前方に一点鎖線位置まで回動する。このとき、第1コラム列において少なくとも最前方の収納コラム4a₁に商品15があると、第1コラム列の売切検知レバー30は検知片30cが押さえ片16の重しがか

かった状態で商品15によって押えられることによって図4の実線位置となり、第1コラム列の駆動リンク板29は自重により図4の実線位置まで落下した状態で、駆動軸28の回動に伴い係合凹部29aが駆動軸28に係合する。そして、駆動軸28が図4の一点鎖線の位置まで回動した時、駆動リンク板29は駆動軸28に連動して符号29(F)を付した一点鎖線の位置まで移動し、この移動に伴って押出レバー35が最後方の収納コラム4a₃の商品15を後方から押しながら図4の一点鎖線(35)の位置まで揺動する。それにより、第1コラム列における最後列の最下段にあった商品15は中間部の最下段位置まで押され、また、中間部の最下段にあった商品15は最前方の最下段位置まで押され、最前方の最下段にあった商品15は前方に一部突出状態に押し出される。この時、最後列の最下段に位置する商品はその下面が一点鎖線(35)の位置の押出レバー35の上端の商品保持部35bにて保持される。

【0025】そして、この状態で投出ノブ12から手が放されると、投出レバー25は図8に示すバネ36(投出レバー25に固定されるストッパーネジ40に掛けられている)の作用で待機位置まで上昇し、伝達リンク板26が図7の実線位置に戻り、駆動軸28が図4の後方に実線位置まで回動し、それに伴って駆動リンク板29が実線位置まで戻り、押圧レバー35が待機位置まで移動する。そして、この押出レバー35の待機位置への移動に伴って最後方の最下段位置にその上段側の商品15(商品保持部35bで保持されたい商品)が落下し、次の投出操作に備えた状態になる。

【0026】そして、投出操作が繰り返されて、第1コラム列の最後方の収納コラム4a₃に商品が無くなると、最後方の最下段に押さえ片17が降りて来て、その連結ストッパー23が押出レバー35の商品保持部35bの切欠部(図示せず)にはまりこみ、押圧部35aの背面に係合することによって該押さえ片17が押出レバー35に連結される。この連結ストッパー23は商品があるときは図示しないバネに抗して立位姿勢で隔壁にもたれかかっており、最下段に位置するとバネ力で図4に二点鎖線で示す位置となって押出レバー35に係合するものである。そして、その後はこの最後方の押さえ片17が投出片として機能し、中間部の収納コラム4a₂の商品15を順次投出する。そして、中間部の収納コラム4a₂に商品15が無くなると、その収納コラム4a₂の押さえ片17が最下段に降りて来て、連結ストッパー23により後列側の押さえ片17に連結されて、その後は、連結されたこれら二つの押さえ片17、17が連結投出片として機能し、最前方の収納コラム4a₁の商品15を順次投出する。そして、最前方の収納コラム4a₁からも商品が無くなると、最前方の押さえ片16が最下段に降りる。投出片として機能する際の押さえ片17、17は図11(a)の左側の面が商品押動部位(1

7a)で、上面が商品保持部として機能する。

【0027】第1コラム列に商品15がある間は上記のように第1コラム列の売切検知レバー30は検知部30cが押さえられることによって、支持片部30aが下がり、持上片部30bが上がった図4の実線位置にあり、この持上片部30bによって第2コラム列の駆動リンク板29が駆動軸28と係合しない位置まで持ち上げられている。また、このときは第2コラム列には商品15が有り、したがって、第2コラム列の売切検知レバー30もやはり支持片部30aが下がり、持上片部30bが上がった状態となって、第3コラム列の駆動リンク板29は駆動軸28と係合しない位置まで持ち上げられている。

【0028】そして、第1コラム列の商品投出が全て完了したときには、第1コラム列の売切検知レバー30がバネ31によって跳ね上げられる。そのため、第1コラム列の駆動リンク板29はこの売切検知レバー30の支持片部30aにより持ち上げられて駆動軸28との係合が外れ、また、この第1コラム列の売切検知レバー30の持上片部30bが下がることによって、隣接する第2コラム列の駆動リンク板29が自重で下がり、その係合凹部29aが駆動軸28に係合する。そして、この後は第1コラム列の商品投出と同様に第2コラム列の押出レバー35が作動して商品投出が行われる。

【0029】また、第2コラム列の商品投出が全て完了すると、第2コラム列の売切検知レバー30がバネ31によって跳ね上げられる。そのため、第2コラム列の駆動リンク板29は売切検知レバー30の支持片部30aにより持ち上げられて駆動軸28との係合が外れ、また、この第2コラム列の売切検知レバー30の持上片部30bが下がることによって、隣接する第3コラム列の駆動リンク板29が自重で下がり、その係合凹部29aが駆動軸28に係合する。そして、第1コラムおよび第2コラム列の商品投出と同様にして第3コラム列の押出レバー35が作動して商品投出が行われ、第3コラム列の商品投出が全て完了すると、第3コラム列の売切検知レバー32が跳ね上げられ、売切表示板33が倒される。

【0030】図12は、各コラム列における商品投出動作の模式説明図である。図12において、1～9の数字を付した丸印は商品15を、#を付した丸印は第1の押さえ片16を、*を付した丸印は第2の押さえ片17をそれぞれ示す。また、商品15を表す丸印の各数字は商品投出順序である。商品15はこの順序で一つずつ投出される。(1F)は1回目の投出動作を示し、(1R)は1回目の投出動作後の状態を示す。また、(2F)は2回目の投出動作を示し、(2R)は2回目の投出動作後の状態を示す。以下、(3F)から(9R)まで、同様に各回の投出動作と投出動作後の状態を示す。こうして一つのコラム列の商品投出が終了すると、隣のコラム

列について同様に(1F)から(9R)までの商品投出が行われる。3列目のコラム列についても同様である。

【0031】硬貨検銭ユニット2は、図7および図8に示すように、硬貨投入口9の内側に対向する位置に、百円硬貨と五百円硬貨を通過させ、それ以外の硬貨は返却するよう構成されたチェッカー37を備えている。また、返却ノブ13を操作することにより上下に移動可能とされた返却レバー38が設けられるとともに、この返却レバー38が下方へ移動したときにその下端38aを滑動させる傾斜面39aを備えた押圧リンク板39を設けられ、この押圧リンク板39は上記傾斜面39aを滑動する返却レバー38に押圧されて下端側の支点を中心に図8の実線位置から二点鎖線位置まで回動可能とされている。

【0032】上記押圧リンク板39は、該押圧リンク板39が返却レバー38に連動して上記のように回動したときにチェッカー37の可動板37aを押し開く押圧部39bを上端に備え、また、押圧リンク板39がこのように回動したときには投出レバー25側のストッパーネジ40の下方に入り込んで投出レバー25のそれ以上の下降を阻止するストッパー部39cを備えている。

【0033】チェッカー37の下方には、チェッカー37を通過した百円硬貨と五百円硬貨を導入する正金通路41と、それ以外の硬貨を排出する返却通路42が設けられている。そして、これら正金通路41と返却通路42に平行して、共に開閉式とされた正金側保持ガイド44と返却側保持ガイド45が対向配置されている。これら正金側保持ガイド44と返却側保持ガイド45は、閉蓋状態のときは正金通路41に百円硬貨43を5個縦列で集積保持可能であり、また、五百円硬貨46の場合はスロート状の入口部に保持可能である。そして、正金側保持ガイド44が開いたときには硬貨をそのまま正金通路41を介して金箱3に落とし、返却側保持ガイド45が開いたときには硬貨を返却通路42側へ落とす。

【0034】この自動販売機には図7に図示のように投出口10の内側に商品投出検知用のシャッター47が設けられている。このシャッター47は投出される商品によって押し開かれるもので、商品が投出されると、シャッター47に連動して正金側保持ガイド44が開く。また、返却操作が行われると、返却レバー38に連動して返却側保持ガイド45が開く。

【0035】硬貨検銭ユニット2には、また、図7及び図9に図示の如く、投入された硬貨が正金で500円に達するまでは投出レバー25が投出位置まで下降するのを阻止するための第1のストッパー48と、過剰に硬貨が投入されたときに、やはり投出レバー25が投出位置まで下降するのを阻止するための第2のストッパー49が設けられている。

【0036】この内、第1のストッパー48は、中央を支点として垂直面内で回動自在とされたものであって、

正金側保持ガイド44と返却側保持ガイド45とにより規定される集積保持部に百円硬貨43のみが5個集積された状態で最上部の百円硬貨43と干渉する位置に突出可能な検知片部48aが一端に設けられるとともに、投出レバー25の下降軌跡の途中に突出可能な規制片部48bが他端に設けられ、また、ウエイト片部48cが設けられて、常時は検知部48aが正金通路41の硬貨と干渉するとともに規制部48bが投出レバー25の下降軌跡の途中に突出した状態(図9に実線で示す)となるよう構成されている。

【0037】また、第2のストッパー49は、第1のストッパー48に隣接する位置に配置され、下端を支点として垂直面内で揺動自在とされたものであって、正金通路41の集積保持部に5個の百円硬貨43が集積された上に6個目の百円硬貨43あるいは五百円硬貨46が入ったとき、あるいは集積保持部の入口部に五百円硬貨46が保持された上にさらに2個目の五百円硬貨46もしくは百円硬貨43が入ったときに、その6個目の百円硬貨43、あるいは2個目の五百円硬貨46もしくは百円硬貨43と干渉する位置に突出可能な検知片部49aと、第1のストッパー48の規制片部48bと重なる位置で投出レバー25の下降軌跡の途中に突出可能な規制片部49bを備え、また、支点側にウエイト片部49cが設けられて、常時は検知片部49aが正金通路41の硬貨と干渉し、規制片部49bが投出レバーの下降軌跡から退避した状態(第9に実線で示す)に保持されるよう構成されている。

【0038】この自動販売機は、百円硬貨43のみが5個投入された場合と、五百円硬貨46が1個投入された場合に限り商品投出ができるようにしたものであって、百円硬貨43のみが5個投入されるまでは、第1のストッパー48の規制片部48bによって投出レバー25の下降が途中までに規制され、百円硬貨43が5個投入され、それらが集積保持部に集積されると、検知片部48aが押されることによって第1のストッパー48が図9に二点鎖線で示す位置まで回動し規制片部48bによる規制が解除される。また、五百円硬貨46が1個投入され、それが集積保持部の入口に保持されたときも、やはり検知片部48aが押されて第1のストッパー48が図9に二点鎖線で示す位置まで回動し、規制片部48bによる規制が解除される。ただし、五百円硬貨46が1個入ったときに集積保持部に既に百円硬貨43が1個でも保持されているときは、後述のように混入防止用ストッパー50が正金通路41を集積保持部の入口より所定距離上で絞り、五百円硬貨46の通過を阻止する。

【0039】集積保持部に百円硬貨43が5個入った上にさらに百円硬貨43あるいは五百円硬貨46が投入されたときには、その6個目の硬貨43あるいは46によって第2のストッパー49の検知片部49aが押され、第2のストッパー49は図9に二点鎖線で示す位置まで

回動し、その規制片部49bが投出レバー25の下降を規制する。また、五百円硬貨46が1個入った状態でさらにもう1個の五百円硬貨46が投入されたときも、やはり検知片部49aが押されて第2のストッパー49が図9に二点鎖線で示す位置まで回動し、規制片部49bが投出レバー25の下降を規制する。

【0040】また、この自動販売機の硬貨検銭ユニット2には集積保持部に百円硬貨43が1個でも入った状態で五百円硬貨46が投入されたときに五百円硬貨46を集積保持部入口の保持位置に入れないようにする混入防止用ストッパー50が設けられている。この混入防止用ストッパー50は、中央を支点として垂直面内で揺動可能に支持されたものであって、集積保持部の一番下に保持された百円硬貨43と干渉する位置に突出可能な検知片部50aが下端に設けられるとともに、五百円硬貨46を保持する入口位置の上方で正金通路41を所定幅だけ狭めるよう突出可能な規制片部50bが上端に設けられ、常時は上記検知片部50aが突出位置にあり規制片部50bが退避位置となるよう重心が設定されている。

【0041】最初の百円硬貨43が入ると、検知片部50aが押されることにより混入防止用ストッパー50が図8の一点鎖線の位置まで回動し、その規制片部50bが突出して五百円硬貨46の通過を阻止する。このとき、規制片部50bの突出量は五百円硬貨46の通過は阻止するが百円硬貨43は通すように設定されている。したがって、百円硬貨43のみが連続して投入された場合には、これら百円硬貨43を支障なく通過させる。そして、集積保持部に百円硬貨43が1個でも入った状態で五百円硬貨46が投入されたときには、この五百円硬貨を保持位置上方に止める。

【0042】混入防止用ストッパー50によって止められた五百円硬貨46は、返却操作によって返却通路42に落とされる。すなわち、返却ノブ13が操作され返却レバー38が下降すると、この返却レバー38に連動して返却側保持ガイド45が開き、集積保持部の百円硬貨43が返却通路42に落とされる。そして、集積保持部に百円硬貨43がなくなったことによって混入防止用ストッパー50が図8の実線位置に戻り、規制片部50bによる規制が解除されて五百円硬貨46が返却通路42側に落とされる。

【0043】この実施例の自動販売機には、また、商品のただ取りを防止するための機構が設けられている。この機構は2種類あり、一つは、レバー操作によって商品投出と硬貨返却が同時に行われるのを防止する機構であり、もう一つは、百円硬貨43が集積保持部に入る際に第1のストッパー48の検知片部48aが押されて投出レバー25の規制が瞬間的に解除されるのを狙った不正投出を防止するための機構である。

【0044】まず、レバー操作によって商品投出と硬貨返却が同時に行われるのを防止する機構は上記押圧リン

ク板39によって構成されている。すなわち、押圧リンク板39には上記のように該押圧リンク板39が返却レバー38に連動して回転したときに投出レバー25側のストッパーネジ40の下方に入り込んで投出レバー25のそれ以上の下降を阻止するストッパー部39cが設けられ、したがって、返却レバー38が操作されたときには投出レバー25の操作が阻止される。また、投出レバー25の操作がわずかでも早いときは、押圧リンク板39が回転できなくなって返却レバー38の操作が阻止される。

【0045】また、百円硬貨43が集積保持部に入る際に第1のストッパー48の検知片部48aが押されて投出レバー25の規制が瞬間的に解除されるのを狙った不正投出を防止するため、第1のストッパー48の規制片部48bに比べて第2のストッパー49は規制片部49bの突出幅が格段に大きくされたものとされている。百円硬貨43が投入されると、まず、第2のストッパー49の検知片部49aが硬貨43の通過に伴って押されるので、第2のストッパー49の規制片部49bが瞬間的に投出レバー25側に突出し、次いで、第1のストッパ

20

ー48の検知片部48aが押されることによって第1のストッパー48の規制片部48aが瞬間的に投出レバー25の下降軌跡から外れた位置に後退するが、上記のように第2のストッパー49の規制片部49bの突出幅を大きくすることによって、第2のストッパー49の規制片部49bが元の退避位置に復帰する前に第1のストッ

30

パー48の規制片部48bを規制位置に復帰させるようにでき、したがって、突出レバー25の規制に空白ができないようにすることができる。

【0046】次ぎに、この商品元詰式自動販売機の組み立てと商品の補充、販売、設置、回収に関するシステムについて説明する。

【0047】図13は本発明の一実施例における第1のシステム(ラウンドシステム)のシステム図、図14は第2のシステム(ワンウェイシステム)のシステム図である。図において、Gは自販機メーカーを示し、Mは自動販売用商品のメーカー、Dは代理店、Kは小売店をそれぞれ示している。

【0048】図13に示すラウンドシステムでは、商品メーカー(M)は自販機メーカー(G)に商品を提供する(ルートA)。そして、自販機メーカー(G)では提供された商品を自動販売機に収納し封印したうえで商品メーカー(M)またはメーカー指定の代理店(D)へ納品する(ルートB)。そして、代理店(D)は商品が収納された状態の自動販売機を小売店(K)に販売し、小売店(K)は商品完売後、すなわち、自動販売機内の商品が売れ尽すか一定数以上売れた後、自動販売機の本体を代理店(D)、商品メーカー(M)経由で自販機メーカー(G)へ売り渡す(ルートC)。自販機メーカー(G)は買い取った自動販売機の封印を解いて商品を請

50

め直し、再度納品ルートに乗せる。

【0049】これに対し、図14に示すワンウェイシステムは、商品完売後は自動販売機をそのまま処分するシステムである。この場合、商品メーカー(M)はやはり自販機メーカー(G)に商品を提供し(ルートA)、自販機メーカー(G)は提供された商品を自動販売機に収納し、封印した上で商品メーカー(M)またはメーカー(M)指定の代理店(D)へ納品する(ルートB)。そして、代理店(D)は商品が収納された状態の自動販売機を小売店(K)に販売し、小売店(K)は商品完売後に自動販売機本体を処分する。

【0050】なお、本発明でいう「投出」とは、商品を収納部から完全に出し切る場合に限るものではなく、一部突出、つまり、収納部からは完全に出し切っていても商品取り出し口からは一部のみ突出させる場合をも含む。

【0051】また、上記実施例では百円硬貨5枚又は五百円硬貨1枚投入で投出レバー操作が可能となり、更に百円硬貨とか五百円硬貨が投入された場合は投出操作不能となるようにしている。しかし、本発明はこの例に限らず、百円硬貨5枚又は五百円1枚が投入された後更に百円硬貨とか五百円硬貨が投入された場合は過剰分の硬貨を自動返却して投出操作可能とするような実施例も可能である。本発明の「硬貨が所定額分に達したことを条件に操作移動可能となる投出レバー」とは上記両例を含むものである。

【0052】

【発明の効果】本発明は以上のような構成であって、自動販売機の筐体組立時に商品を元詰めし出荷先では商品の詰め替えができないよう封印するので、商品提供側にとっては他社商品への転用を防止し自社商品のオリジナリティを守って販路拡大を図ることができるとともに商品へのいたづらを防止して信用を保持することができ、また、単一銘柄の商品のみを販売する自動販売機とするとともに投出レバーの操作移動に機械的に連動して商品の投出がなされるようにするので、商品投出のためのモータが不要となり、自動販売機を軽量、シンプルで安価かつ移動容易なものとし、使い捨てないしは使い切りの自動販売機とすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における商品元詰式自動販売機を前面側から見た斜視図

【図2】本発明の一実施例における商品元詰式自動販売機を背面側から見た斜視図

【図3】本発明の一実施例における商品元詰式自動販売機の外装ケース組付前の状態を示す斜視図

【図4】本発明の一実施例における自動販売機の主として商品収納ユニットおよび商品投出ユニットの部分の機構を示す側面図

【図5】本発明の一実施例における自動販売機の主とし

て商品収納ユニットおよび商品投出ユニットの部分の機構を示す正面図

【図6】本発明の一実施例における自動販売機の主として商品収納ユニットおよび商品投出ユニットの部分の機構を示す平面図

【図7】本発明の一実施例における自動販売機の主として硬貨検銭ユニットの部分の機構を示す側面図

【図8】本発明の一実施例における自動販売機の主として硬貨検銭ユニットの部分の機構を示す正面図

【図9】図7のA-A断面図

【図10】本発明の一実施例における第1の押さえ片の構造を示す平面図および断面図

【図11】本発明の一実施例における第2の押さえ片の構造を示す平面図および断面図

【図12】本発明の一実施例における各コラム列の商品投出動作の模式説明図

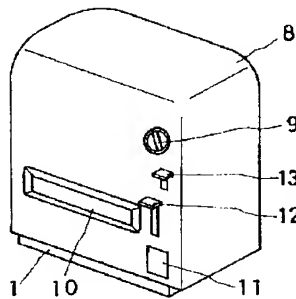
【図13】本発明の一実施例に係るラウンドシステムを示すシステム図

【図14】本発明の一実施例に係るワンウェイシステムを示すシステム図

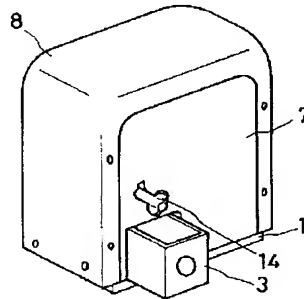
*【符号の説明】

- 1 枠体ベース
- 2 硬貨検銭ユニット
- 3 金箱
- 4 商品収納ユニット
- 4 a₁, 4 a₂, 4 a₃ 収納コラム (第1コラム列)
- 4 b₁, 4 b₂, 4 b₃ 収納コラム (第2コラム列)
- 4 c₁, 4 c₂, 4 c₃ 収納コラム (第3コラム列)
- 5 商品投出ユニット
- 8 外装ケース
- 10 商品取り出し口
- 12 投出ノブ
- 15 商品
- 25 投出レバー
- 26 伝達リンク板
- 27 リンクレバー
- 28 駆動軸
- 29 駆動リンク板
- 30 売切検知レバー
- *20 35 押出レバー

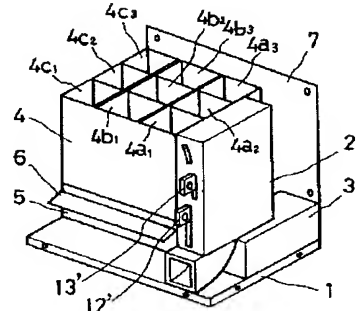
【図1】



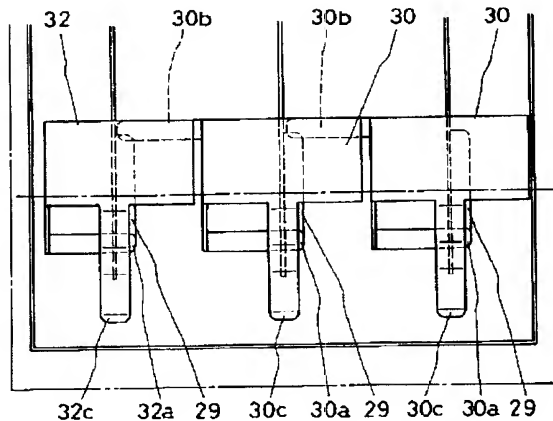
【図2】



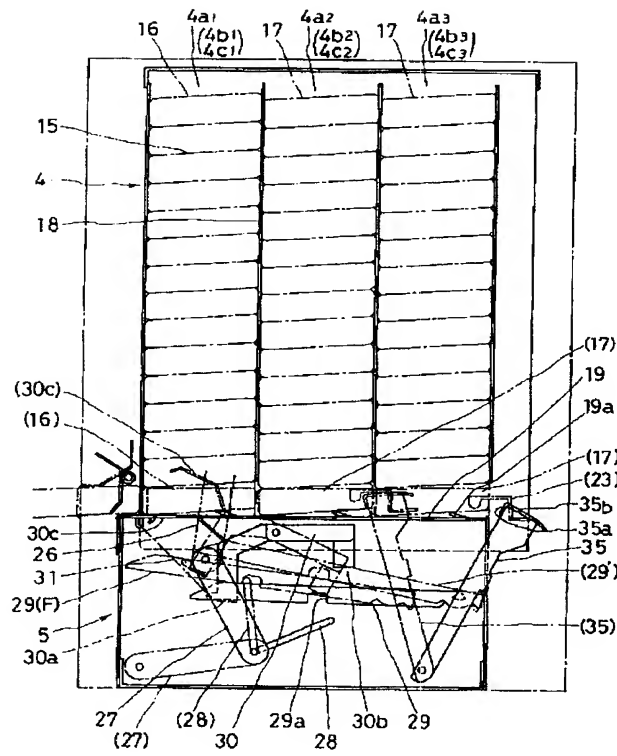
【図3】



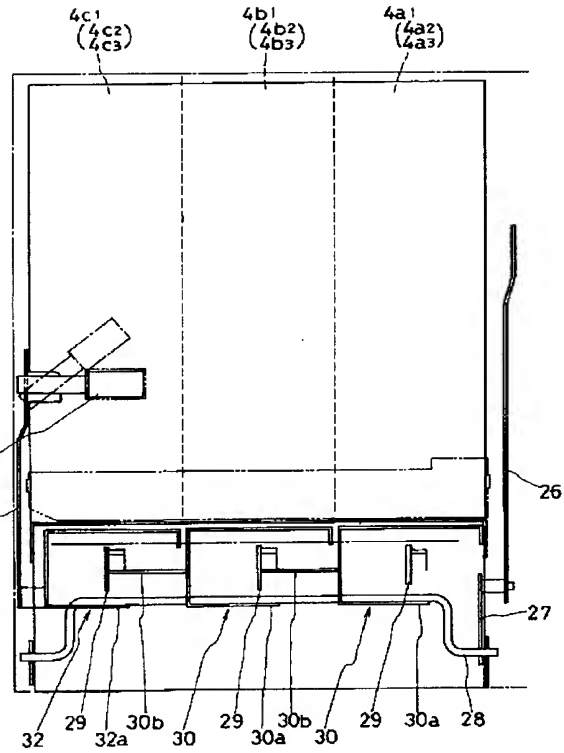
【図6】



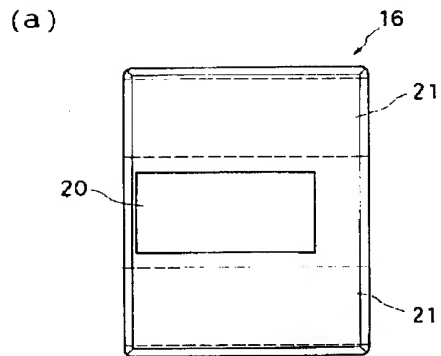
【図4】



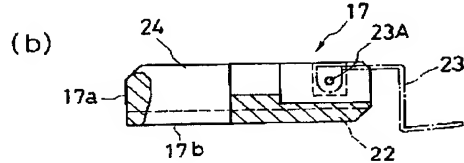
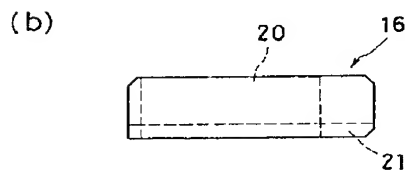
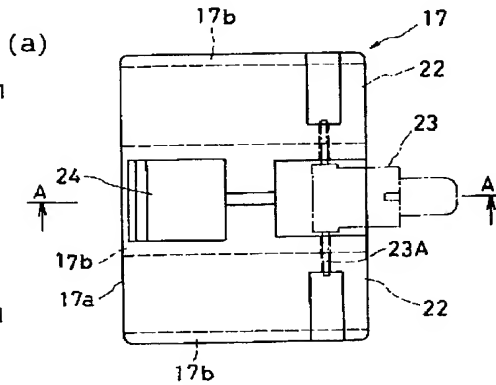
【図5】



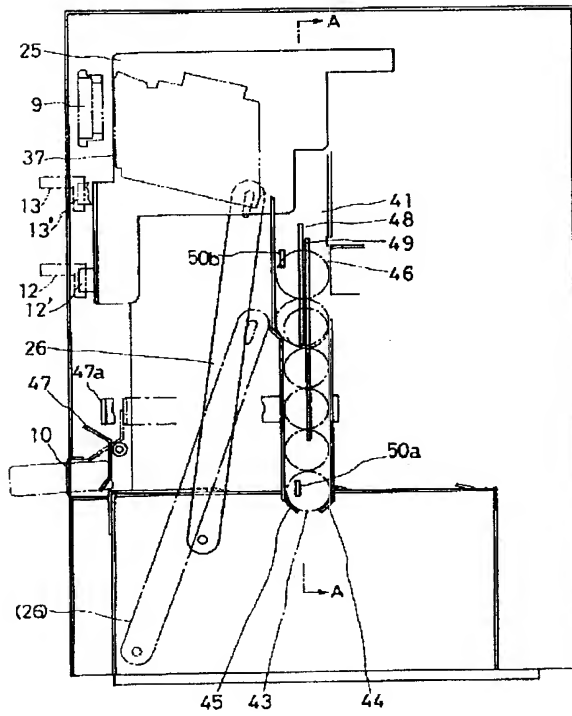
【図10】



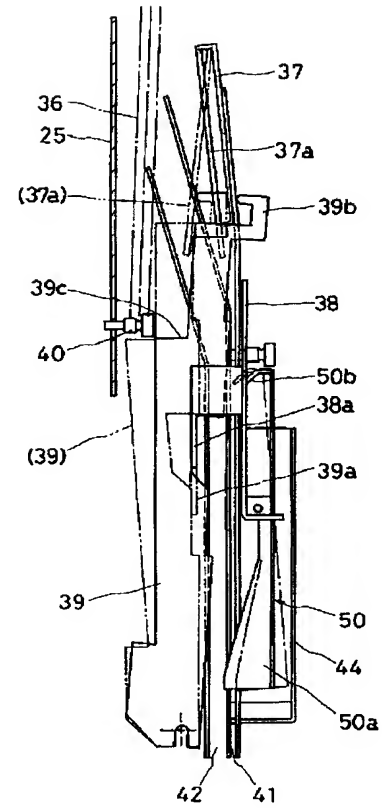
【図11】



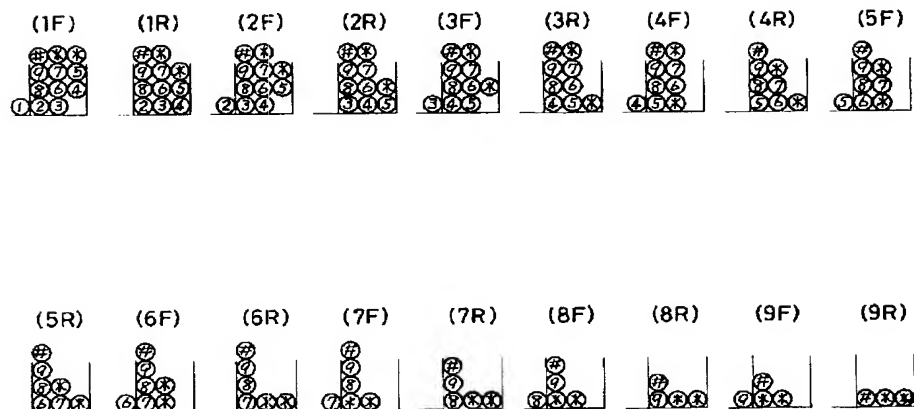
【図7】



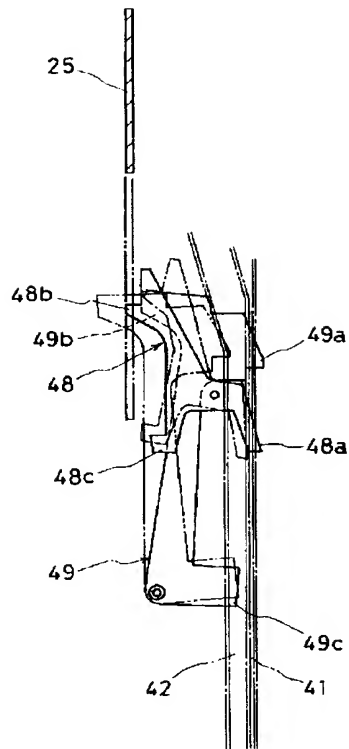
【図8】



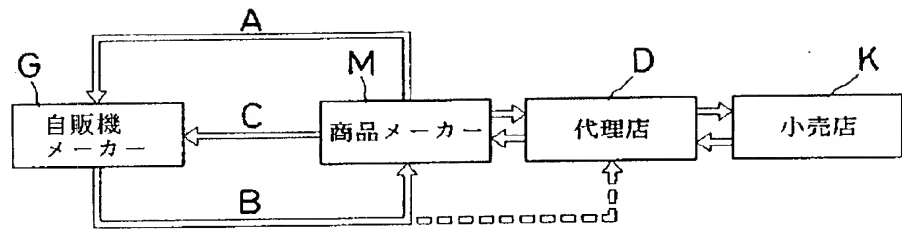
【図12】



【図9】



【図13】



【図14】

